EXERCICES SUR LES NOMBRES COMPLEXES

$\arg\left(Z_{\overrightarrow{IK}}\right)-\arg\left(Z_{\overrightarrow{IJ}}\right)=(\vec{u};\overrightarrow{IK})-(\vec{u};\overrightarrow{IJ})=(\overrightarrow{IJ};\overrightarrow{IK})\ (2\pi)$. Ainsi $(\overrightarrow{IJ};\overrightarrow{IK})=\frac{\pi}{3}\ (2\pi)$.

Donc le triangle IJK à deux côtés égaux et un angle égale à $\frac{\pi}{3}$, il est équilatéral.

Autre méthode: calcul des longueurs: IJ, IK et KJ.

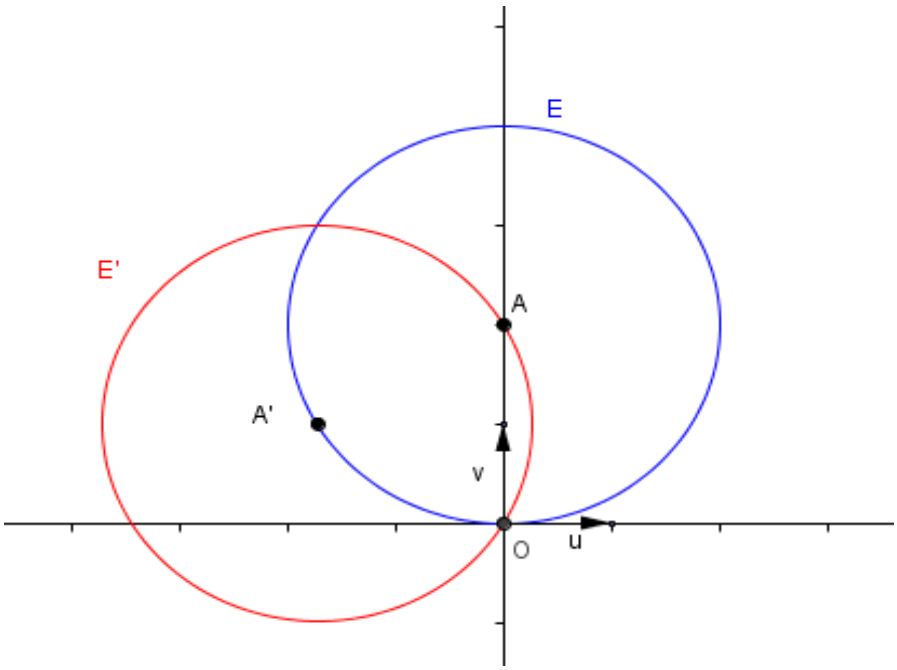
4) Soit E l'ensemble des points M d'affixes z tels que: $|z-2i|=2$

a) $|z-2i|=2\Leftrightarrow|z-z_A|=2\Leftrightarrow AM=2$, E est donc le cercle de centre A et de rayon 2.

b) Soit E' l'image de E par la l'application f : $f(M)=M'\Leftrightarrow z'=\frac{1+i\sqrt{3}}{2}z$

$\arg\left(\frac{1+i\sqrt{3}}{2}\right)=\frac{\pi}{3}(2\pi)$ et $\left|\frac{1+i\sqrt{3}}{2}\right|=1$, donc on $\frac{1+i\sqrt{3}}{2}=e^{i\frac{\pi}{3}}$

d'où: $\boxed{z'=e^{i\frac{\pi}{3}}z}$, c'est l'écriture complexe de la rotation de centre O et d'angle $\frac{\pi}{3}$.

L'image (E') de (E) par f est le cercle de centre A' image de A par f et de même rayon 2.

Construction :